

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра финансового менеджмента

Методическая разработка по дисциплине  
**«Управление финансовыми рисками и производные инструменты»**  
для проведения семинарских, практических, индивидуальных занятий и  
организации самостоятельной работы магистрантов,  
обучающихся по направлению 080500.68 «Менеджмент»  
(магистерская программа «Финансовый менеджмент»)

Казань 2009

Составитель: к.э.н., доцент Филиппова И. А.

Рецензенты: к.ф-м.н., доцент Анкудинов А.Б.,  
к.э.н., ст. преподаватель Хайруллина Э.И.

Методическая разработка обсуждена на заседании кафедры финансового менеджмента, протокол № 9 от 6.03.2009.

Контроль качества:

Ст. методист: к.э.н., доцент Калинина Т.Н.

Начальник

отд. У и ККО: к.э.н., доцент Андреева Р.Н.

## **Введение**

Целью дисциплины «Управление финансовыми рисками и производные инструменты» является обучение магистрантов современным научным и методическим подходам в области организации эффективного финансового риск-менеджмента, использования современных рыночных инструментов снижения финансовых рисков, обоснования решения о хеджировании финансовых рисков, применения стратегий хеджирования с использованием производных финансовых инструментов.

Предлагаемая методическая разработка включает по каждой теме учебной дисциплины: вопросы для обсуждения, практические задания, контрольные вопросы, задания для самостоятельной работы и список рекомендуемой литературы.

Семинарские занятия по дисциплине проводятся в виде дискуссии, в ходе которой магистрантами излагаются ответы на вопросы для обсуждения, а преподаватель резюмирует результат обсуждения вопросов. Основная цель семинарских занятий – закрепление и углубление рассмотренного в ходе лекционных занятий и изученного в ходе самостоятельной работы теоретического материала. По многим темам учебной дисциплины на семинарских занятиях предусмотрено также выполнение студентами практических заданий с использованием количественных методов. Цель практических заданий – закрепление навыков применения теоретических концепций и методов управления рисками.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение трех индивидуальных работ. Все индивидуальные работы носят творческий характер и выполняются магистрантами по варианту, соответствующему порядковому номеру фамилии в журнале группы. Каждая выполненная индивидуальная работа должна быть защищена в устной беседе с преподавателем и оценена. Основными критериями оценки выступают продемонстрированное магистрантом понимание изучаемой темы, правильность выполнения расчетов, умение делать правильные выводы по выполненному заданию, отражающие экономическую сущность рассматриваемой темы учебной дисциплины.

Контроль уровня и качества знаний магистрантов в ходе занятий осуществляется в форме письменных или устных опросов. Оценки, полученные магистрантами в ходе письменных и устных опросов, учитываются в блоке текущих оценок. Оценки за контрольные работы и промежуточные тесты с удельными весами, определенными преподавателем в зависимости от сложности заданий, заносятся в контрольный блок.

Целью контрольных вопросов по каждой теме выступает, прежде всего, самоконтроль уровня освоения и глубины понимания рассматриваемого материала по дисциплине. Магистрантам рекомендуется прорабатывать список вопросов, относящихся к каждой теме заблаговременно, чтобы, иметь возможность в случае необходимости задать соответствующие вопросы преподавателю.

Вопросы, предназначенные для самостоятельной работы, позволят магистрантам более глубоко проработать дидактические единицы программы данной дисциплины.

## *Тема 1. Финансовый риск-менеджмент (1 занятие)*

### *Вопросы для обсуждения*

1. Сущность, основные черты, состав финансовых рисков организации. Принципы управления финансовыми рисками организации.
2. Процесс управления финансовыми рисками: сущность и характеристика этапов. Аутсорсинг управления рисками.
3. Общая характеристика методов воздействия на финансовые риски: диверсификация, отказ, разделение, резервирование, самострахование, лимитирование, страхование, хеджирование.
4. Связь финансового и операционного рычага с уровнем совокупного финансового риска.
5. Организация интегрированного риск-менеджмента на уровне предприятия.

### *Контрольные вопросы*

1. Назовите наиболее важные виды финансовых рисков организации и коротко охарактеризуйте каждый из них.
2. Какие внешние и внутренние факторы типичных финансовых рисков организации Вам известны?
3. Каковы принципы, цели и задачи финансового риск-менеджмента организации?
4. Охарактеризуйте процесс управления финансовыми рисками как динамический процесс. Какие этапы можно выделить в составе процесса управления рисками? В чем состоит суть каждого из этих этапов?
5. Перечислите и охарактеризуйте внутренние и внешние источники информации, используемые для целей управления финансовыми рисками.
6. Укажите, какая работа входит в сферу ответственности службы риск-менеджмента. Какой может быть структура службы риск-менеджмента? Что такое «аутсорсинг» в управлении рисками?

7. Из каких источников могут финансироваться мероприятия по управлению финансовыми рисками?
8. Как связан уровень финансовых рисков с уровнем финансового и операционного рычага организации?
9. Какие методы снижения финансовых рисков широко используются организациями на практике?
10. Какие финансовые коэффициенты организации используются для анализа уровня финансовых рисков по видам?
11. Какие приемы снижения кредитных рисков Вам известны?
12. Какие методы оценки и методы снижения валютных рисков Вам известны?
13. Какие методы оценки и методы снижения рисков ликвидности Вы знаете?
14. Какие методы оценки и методы снижения процентных рисков Вы знаете?
15. В чем состоит суть интегрированного подхода к организации риск-менеджмента и какие экономические показатели организации анализируются при таком подходе?

### *Задания для самостоятельной работы*

1. Используя рекомендуемую по теме литературу, охарактеризуйте сущность и особенности организации финансового риск-менеджмента в различных отраслях и сферах деятельности: на производственном и торговом предприятиях, в сфере сервиса, в страховых компаниях.
2. Используя рекомендуемую по теме литературу, раскройте сущность взаимосвязи уровня финансовых рисков организации с уровнем финансового рычага.
3. Используя рекомендуемую по теме литературу, охарактеризуйте суть интегрированного подхода к организации риск-менеджмента и экономические показатели организации, анализируемые при таком подходе?

### *Рекомендуемая литература*

1. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рисков: учебник. – 2-е изд.-М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. - Гл. 1-4.
2. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. 7-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. –Гл.4.
3. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова и А. В. Чугунова. – М.: Альпина Паблишер, 2005. - Гл.3-8.

### *Тема 2. Методы идентификации и анализа финансовых рисков (1 занятие)*

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Содержание методов выявления финансовых рисков: опросные листы, структурные диаграммы, карты потоков, инспекции, анализ финансовой и управленческой отчетности.
2. Методы идентификации рисков: качественный и количественный анализ финансовых рисков.
3. Зональный метод оценки финансовых рисков и эмпирическая шкала уровня рисков. Область приемлемого, допустимого, критического, катастрофического рисков.
4. Использование дерева решений в финансовом риск-анализе.
5. Индивидуальная и групповая экспертиза при оценке финансовых рисков. Метод Дельфи, коэффициент конкордации, как мера согласованности мнений экспертов.

#### *Практические задания*

1. Первым заданием молодого сотрудника банка было следующее: обеспечить выгодное инвестирование 10 млн. рублей, предоставленных банку в доверительное управление на один год. Исходные условия, сформулированные

руководством банка на основе экспертных данных и прогнозных расчетов, приведены в таблице 1. Корпорация «Paragon» является электронной фирмой, корпорация «Luster» владеет золотыми приисками в США и Канаде, компания «Арех» производит шины и другие резиновые и пластиковые изделия. Банк имеет также индексируемый фонд ценных бумаг, вложение средств в который, обеспечивает получение среднерыночной доходности. Для выполнения расчетов используйте Ms Excel. По результатам выполнения задания необходимо представить распечатки в режиме чисел и в режиме формул со своим колонтитулом. Ответьте письменно по заданию на следующие вопросы:

1. Почему доход от казначейских векселей не зависит от состояния экономики? Является ли казначейский вексель абсолютно свободным от риска?
2. Почему ожидается, что доходность акций «Paragon» изменится в противоположном направлении с доходностью акций компании «Luster»?
3. Подсчитайте ожидаемую доходность для каждого варианта. Если специалист будет ориентироваться только на этот показатель, какой вариант будет выбран?
4. Рассчитайте среднее квадратическое отклонение и коэффициент вариации для каждой ценной бумаги.
5. Обоснуйте выбор наиболее предпочтительного портфеля из двух: структура первого портфеля: 50% в акции «Paragon» и 50% акции «Luster» и второго: 30% в акции компании «Luster» и 70% в акции компании «Арех».

Таблица 1

## Исходные условия на основе экспертных данных

Состояние экономики	Вер.-ть наступл.	Ожидаемая доходность (в процентах годовых)				
		Казнач. векселя	Акции «Paragon»	Акции «Luster»	Акции «Арех»	Средне-рыночная
Спад	0,05	8,0	-22,0	28,0	10,0	-13,0
Ниже среднего	0,20	8,0	-2,0	14,7	-10,0	1,0
Средний уровень	0,50	8,0	20,0	0,0	7,0	15,0
Незначит. рост	0,20	8,0	35,0	-10,0	45,0	29,0
Быстрый рост	0,05	8,0	50,0	-20,0	30,0	43,0



2. Компания вложила в инвестиционный проект 20 млн. рублей и рассчитывает получить после его окончания 24 млн. рублей. Собственный капитал компании оценивается в 40 млн. рублей. Определить зоны риска данного инвестиционного проекта: допустимого, критического, катастрофического.

3. Руководству некоторой компании необходимо выбрать рациональную стратегию: а) создать для выпуска новой продукции крупное производство; б) создать для выпуска новой продукции малое предприятие; с) продать патент другой фирме. Размер выигрыша, который компания может получить, зависит от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка (см. данные в таблице 2). Вероятность благоприятного и неблагоприятного состояний экономической среды равна 0,5. Требуется обосновать выбор рациональной стратегии, используя дерево решений.

Таблица 2

## Информация для анализа решения

Номер стратегии	Действия компании	Выигрыш, при состоянии экономической среды (тыс. руб.)	
		благоприятном	неблагоприятном
1	Строительство крупного предприятия	2000	-1800
2	Строительство малого предприятия	1000	-200
3	Продажа патента	100	100

4. Автомобильный завод получает деталь «реле сигнала поворота» от двух поставщиков: А и Б. Качество этих изделий характеризуется данными, приведенными в таблице 3. Полные затраты, связанные с ремонтом одного бракованного реле составляют 50 рублей. Реле поступают партиями по 200000 штук. Поскольку качество изделий у поставщика Б хуже, он уступает всю партию на 5000 рублей дешевле. Используя дерево решений, обоснуйте выбор более выгодного поставщика детали «реле сигнала поворота».

## Оценка качества получаемых изделий

Процент брака	Вероятность для поставщиков	
	А	Б
1%	0,7	0,4
2%	0,1	0,3
3%	0,09	0,15
4%	0,07	0,1
5%	0,04	0,05

*Контрольные вопросы*

1. Для чего применяются в риск-менеджменте опросные листы и какую информацию они содержат?
2. Укажите назначение карты потоков в риск-менеджменте и информацию, которая в ней отражается?
3. В чем суть запланированных и незапланированных инспекций в управлении рисками?
4. Какая отчетность организации и какая информация из нее используются при оценке финансовых рисков организации?
5. Что выполняется на этапе качественной оценки рисков? Какие методы оценки вероятности неблагоприятных событий Вам известны?
6. В чем состоит сущность зонального метода оценки рисков? Как определяются различные зоны: приемлемого, критического, катастрофического рисков?
7. Для каких целей в риск-анализе используется дерево решений? Охарактеризуйте этапы принятия решений при помощи дерева решений.
8. Каковы сферы применения экспертных методов в финансовом риск-анализе?
9. Выполните сравнение индивидуальной и групповой экспертизы. Какая из них наиболее предпочтительна?
10. Какова суть этапов проведения экспертизы по методу Дельфи?
11. Как оценивается согласованность мнений экспертов?

## Индивидуальная работа № 1 (1 занятие)

### Задание

Рассчитать в среде Ms Excel значение коэффициента  $\beta$  с использованием экспертного метода для компании, акции которой не котируются на бирже. Эксперты установили, что наиболее сильную корреляцию с уровнем системного риска имеют три группы факторов: финансовые, отраслевые, экономические. Экспертное оценивание проводят три эксперта. Самостоятельно от имени экспертов каждый магистрант должен заполнить таблицу 4 числовыми значениями. Если значение данного фактора для этой компании находится на среднем по рынку уровне, то в таблице напротив этого фактора проставляется значение, равное 1. Если положение компании по данному фактору хуже среднего, то проставляется оценка выше 1, в случае – лучше среднего – меньше единицы. При подсчете средней оценки следует учесть удельный вес каждого эксперта. Веса экспертам необходимо присвоить самостоятельно и количественно оценить согласованность мнений экспертов при помощи анализа значения коэффициента конкордации.

Таблица 4

### Факторы риска, учитываемые при оценке $\beta$ -коэффициента

Факторы риска	Уровень риска				
	0,5	0,75	1	1,5	2
1	2	3	4	5	6
1 группа факторов: финансовые					
1. Ликвидность					
2. Рентабельность					
3. Стабильность дохода					
4. Показатели прибыли					
5. Финансовый рычаг					
6. Операционный рычаг					
7. Качество и доступность финансовой информации					
8. Ожидаемый рост прибыли					
9. Ретроспективная изменчивость прибыли					
10. Доля на рынке					
11. Качество управления кадрами (текучесть кадров)					
12. Диверсифицируемость клиентуры					
13. Товарная диверсификация					
14. Территориальная диверсификация					

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6
2 группа факторов: отраслевые					
1. Нормативно-правовая база					
2. Уровень конкуренции					
3. Рост/падение спроса					
4. Капиталоемкость					
3 группа факторов: эномические					
1. Уровень инфляции					
2. Процентные ставки					
3. Темпы экономического роста					
4. Обменный курс					

### *Задания для самостоятельной работы*

1. В процессе качественного анализа рисков выявлены пять видов рисков, которым может подвергаться проект в ходе его реализации. Результаты экспертного оценивания этих видов рисков четырьмя экспертами приведены в табл.5. Необходимо проранжировать эти риски по степени влияния на уровень финансовых потерь, проанализировать согласованность мнений экспертов.

Таблица 5

Данные экспертного оценивания ранга рисков

Риски /эксперты	1 вид риска	2 вид риска	3 вид рис- ка	4 вид рис- ка	5 вид рис- ка
1 эксперт	2	1	5	3	4
2 эксперт	3	2	4	1	5
3 эксперт	1	2	4	3	5
4 эксперт	2	2	3	3	4
Суммарный ранг важности	8	6	16	11	19

2. С помощью дерева решений выбрать оптимальный вариант из трех рассматриваемых вариантов проекта реконструкции химчистки. Размер выигрыша, который компания может получить зависит от благоприятного или неблагоприятного состояния рынка. Размеры выигрышей, которые компания может получить в каждом из вариантов приведены в таблице 6.

Таблица проектов реконструкции

Номер стратегии	Действия компании	Выигрыши компании в руб.	
		Благоприятное	Неблагоприятное
1	по 1-му проекту	1500000	-800000
2	по 1-му проекту	2000000	-1500000
3	по 1-му проекту	1000000	-400000

*Рекомендуемая литература*

1. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. 7-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. - Гл. 3.

2. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник. – 2-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. - Гл. 6.

*Тема 3. Управление инвестиционными рисками (1 занятие)**Вопросы для обсуждения*

1. Различные подходы к управлению инвестиционными рисками организации. Систематизация рисков инвестиционной деятельности.
2. Методы оценки, анализа и учета рисков инвестиционной деятельности.
3. Инструменты снижения рисков инвестиционной деятельности.
4. Сущность понятия «риск инвестиционного проекта» и оценка риска инвестиционного проекта (ИП). Критерии оценки эффективности ИП.
5. Анализ чувствительности ИП и установление рейтинга факторов риска на базе анализа значения коэффициента эластичности.
6. Имитационное моделирование по методу Монте-Карло в оценке ожидаемой эффективности ИП и уровня его рисков.

### *Практическое задание*

Задание необходимо выполнить в среде Ms Excel. При выполнении задания для расчета NPV следует использовать стандартную финансовую функцию и инструмент «Таблица подстановки данных». По результатам выполнения задания необходимо представить распечатку со своим колонтитулом в режиме чисел и в режиме формул с заголовками строк и столбцов, а также с координатной сеткой, масштабированную на один печатный лист.

1. Фирма рассматривает возможность вложения средств в инвестиционный проект. Проект характеризуется следующими показателями:

- начальные инвестиции ( $I_0$ ) - 2300 тыс. руб.;
- срок реализации ( $n$ ) - 4 года;
- норма дисконта ( $r$ )- 0,18;
- ликвидационная стоимость проекта в конце срока реализации ( $S$ )- 250 тыс. руб.;
- ставка налога на прибыль ( $T$ )- 20%;
- реализация проекта предполагает выпуск новой продукции. Производственный процесс характеризуется следующими показателями:
  - предполагаемый выпуск продукции ( $Q$ ) - 270000 шт. в год.;
  - ожидаемая цена ( $P$ )- 39 руб.;
  - переменные расходы на единицу изделия ( $V$ )- 31 руб.;
  - постоянные расходы ( $F$ )- 470 тыс. руб.;
  - амортизация ( $A$ )- 10000 руб. год.

В результате качественного анализа были выявлены три фактора, существенно влияющих на риск: цена, объем реализации и ставка налога на прибыль. Экспертным путем определено, что данные факторы могут изменяться в пределах от 70 % до 120 % от базисного значения. Необходимо провести анализ влияния изменения значений данных факторов на показатель NPV проекта: вычислить значение коэффициента эластичности NPV к каждому из трех указанных факторов и определить по этим значениям рейтинг факторов риска NPV.

Для расчета показателя чистой приведенной стоимости проекта (NPV) следует использовать формулу 1:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{(Q \cdot (P - V) - F - A) \cdot (1 - T) + A}{(1 + r)^t} + \frac{S}{(1 + r)^n} - I_0 \quad (1)$$

Для расчета показателя чистого денежного потока NCF следует использовать формулу 2:

$$NCF = (Q \cdot (P - V) - F - A) \cdot (1 - T) + A \quad (2)$$

### *Контрольные вопросы*

1. Дайте определение термину «риски инвестиционной деятельности организации». Укажите перечень наиболее значимых видов инвестиционных рисков. Какие критерии классификации инвестиционных рисков Вам известны?
2. Как связаны между собой ожидаемая доходность инвестиционной деятельности, уровень рисков и длительность инвестиций? Дайте краткую характеристику рисков, связанных с инвестициями в портфель ценных бумаг.
3. Какие инструменты качественного анализа рисков инвестиционной деятельности Вам известны? Опишите их назначение.
4. Какие инструменты количественного анализа рисков инвестиционной деятельности Вы знаете?
5. Какие методы управления рисками инвестиционной деятельности Вам известны?
6. Какие методы учета рисков инвестирования Вам известны?
7. Укажите инструменты, снижающие уровень рисков инвестиционной деятельности организации.
8. Как измеряется уровень рисков ИП? Какие инструменты риск-анализа ИП Вам известны? Кратко опишите их назначение.
9. Какие методы управления рисками ИП используются?
10. Что такое коэффициент эластичности? Какие методы расчета коэффициента эластичности Вам известны? Укажите формулу вычисления коэффициента эластичности.

ента эластичности в дискретной форме. Для каких целей он используется в риск-анализе ИП?

11. Как выявляются факторы рисков ИП и как они ранжируются? В чем состоит сущность проведения анализа чувствительности ИП? Какие шаги включает проведение анализа чувствительности в риск-анализе ИП?

12. Какие этапы включает проведение стохастического моделирования по методу Монте-Карло в оценке рисков ИП?

13. Какие количественные показатели оценки эффективности и уровня рисков ИП анализируются при моделировании по Методу Монте-Карло?

14. Как может быть построен кумулятивный профиль рисков ИП при использовании моделирования по методу Монте-Карло.

### *Индивидуальная работа № 2 (1 занятие)*

#### *Задание*

Фирма рассматривает возможность вложения средств в инвестиционный проект (ИП). Проект характеризуется показателями, приведенными в таблице 6. Необходимо провести анализ влияния изменения значений трех факторов: объема реализации, цены за единицу продукции и постоянных издержек на показатель NPV проекта с использованием значения коэффициента эластичности NPV по каждому из трех факторов и по полученным значениям присвойте рейтинг факторам риска. Экспертным путем определено, что значения этих трех факторов в течение периода инвестирования могут изменяться в пределах от 50 % до 120 % от базового значения, с шагом в 10%.

#### *Порядок выполнения задания*

1. Введите все исходные данные об ИП по своему варианту в рабочую книгу Ms Excel. (см. таблицу 7).

2. Вычислите базовое значение чистого денежного потока (NCF) и чистой приведенной стоимости проекта (NPV).

3. Затем в первый столбец введите все возможные значения первого фак-



тора риска (объема реализации продукции) в порядке убывания значений, изменяя базовое значения в указанных диапазонах шагом 10%.

4. Во втором столбце выполните расчет чистого денежного потока (NCF) для каждого значения первого фактора риска.

5. В третьем столбце вычислите значение чистой приведенной стоимости проекта (NPV) для каждого значения первого фактора риска.

6. Оцените для каждого полученного значения NPV процентное изменение по отношению к базовому значению.

7. Вычислите значение коэффициента эластичности NPV по первому фактору риска.

8. Повторите действия, указанные в пунктах 3-7 сначала для второго фактора риска – цены за единицу продукции, а затем для третьего фактора риска – постоянных издержек.

9. Присвойте факторам риска ранги важности на основании значений коэффициентов эластичности.

10. Для каждого из факторов риска вычислите критическое значение, при котором NPV ИП равно нулю.

11. Сделайте необходимые распечатки по результатам выполнения задания.

Таблица 7

Показатели инвестиционного проекта по вариантам

Вариант №					
	1	2	3	4	5
Объем реализации (Q)	1050	5200	115	2654	2850
Цена за единицу изд.(P)	14,8	6,3	78	4,7	6,1
Переменные расходы (V)	12	4,9	42	3,8	4,8
Норма дисконта (г)	0,18	0,14	0,16	0,21	0,23
Срок реализации (n)	4	3	4	3	4
Начальные инвестиции (I <sub>0</sub> )	2500	8000	8000	3500	3720
Постоянные расходы (F)	320	800	32	14	26
Амортизация (A)	88	95	95	50	64
Остаточная стоимость (S)	310	600	720	15	60
Ставка налога на прибыль (T)	0,32	0,3	0,28	0,24	0,20

## Продолжение таблицы 7

Вариант №					
	6	7	8	9	10
Объем реализации (Q)	450	12000	80000	60	620
Цена за единицу (P)	12	28	6,8	310	215
Переменные расходы (V)	7	26,3	6,4	267	183
Норма дисконта (г)	0,23	0,28	0,28	0,25	0,23
Срок реализации (n)	3	4	5	4	3
Начальные инвестиции (I <sub>0</sub> )	3720	15000	10000	1050	1100
Постоянные расходы (F)	95	125	125	70	17000
Амортизация (A)	64	84	80	45	560
Остаточная стоимость (S)	60	2000	1200	130	280
Ставка налога на прибыль (T)	0,2	0,24	0,3	0,32	0,3
Вариант №					
	11	12	13	14	15
Объем реализации (Q)	1300	650	2465	2460	11200
Цена за единицу изд.(P)	75	119	65	48	13,4
Переменные расходы (V)	56	90	57	36,6	9,8
Норма дисконта (г)	0,16	0,18	0,2	0,21	0,24
Срок реализации (n)	3	5	4	3	5
Начальные инвестиции (I <sub>0</sub> )	1450	2500	2540	2700	3000
Постоянные расходы (F)	24100	16400	18000	21000	35000
Амортизация (A)	610	640	680	820	1000
Остаточная стоимость (S)	340	500	530	600	200
Ставка налога на прибыль (T)	0,3	0,25	0,2	0,24	0,3
Вариант №					
	16	17	18	19	20
Объем реализации (Q)	8690	18000	1110	17250	5640
Цена за единицу изд.(P)	16,8	6,8	44,3	31,1	49,8
Переменные расходы (V)	11,6	4	30,2	25, 1	37,2
Норма дисконта (г)	0,22	0,22	0,23	0,23	0,21
Срок реализации (n)	5	4	3	5	4
Начальные инвестиции (I <sub>0</sub> )	3150	5000	2845	2680	2900
Постоянные расходы (F)	32000	40000	9800	51000	41000
Амортизация (A)	880	1000	370	700	560
Остаточная стоимость (S)	600	250	16	540	80
Ставка налога на прибыль (T)	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3

Продолжение таблицы 7

	Вариант №				
	21	22	23	24	25
Объем реализации (Q)	12000	110000	78000	7310	6120
Цена за единицу изд.(P)	8.5	6.4	7	29,7	29,3
Переменные расходы (V)	4,8	5,2	4,9	18,6	19,6
Норма дисконта (г)	0,21	0,21	0,23	0,23	0,23
Срок реализации (n)	4	5	4	4	3
Начальные инвестиции ( $I_0$ )	40000	52150	42000	12000	8600
Постоянные расходы (F)	21000	43000	105000	58400	39500
Амортизация (A)	700	870	680	720	546
Остаточная стоимость (S)	1200	1500	1500	1000	800
Ставка налога на прибыль (T)	0,3	0,3	03	0,31	0,29

### *Индивидуальная работа № 3 (1 занятие)*

#### *Задание*

Данная индивидуальная работа предусматривает использование числовых данных по варианту из предыдущего задания данной теме (см. данные таблицы 6). Экспертным путем определите по трем факторам риска минимальное, максимальное и среднестатистическое значения с вероятностями соответственно: 0,25; 0,5; 0,25. Проведите анализ эффективности и уровня риска данного ИП с помощью метода имитационного моделирования Монте-Карло и сделайте вывод о целесообразности его реализации. Задание следует выполнить в среде Ms Excel и по результатам его выполнения сделать все необходимые распечатки.

#### *Порядок выполнения задания*

1. Вычислите по каждому из факторов риска инвестиционного проекта: объему реализации, цене за единицу продукции, величине постоянных издержек, средневзвешенное значение и величину стандартного отклонения, используя вероятностный подход.

2. Сгенерируйте значения фактора объема реализации при помощи генератора случайных чисел в MS Excel объемом выборки 100 чисел.
3. Аналогично и последовательно сгенерируйте сто значений для второго фактора риска, а затем - третьего.
4. Вычислите для каждого сочетания значений факторов величину чистого денежного потока (NCF).
5. Вычислите для каждого сочетания значений факторов величину чистой приведенной стоимости (NPV).
6. Вычислите чистую приведенную стоимость инвестиционного проекта и все количественные показатели уровня риска проекта.
7. Постройте кумулятивный профиль рисков проекта.
8. Сделайте вывод о целесообразности реализации данного инвестиционного проекта.
9. Выведите на печать все необходимые результаты выполнения задания.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Перед организацией стоит вопрос о реализации инвестиционного проекта с характеристиками, приведенными в таблице 8.

Таблица 8

Характеристики инвестиционного проекта (руб.)

начальные инвестиции	7000000	дисконт	0,16
пост. расходы	580000	налог	0,20
амортизация	13000	период	5 лет

По мнению инвестора, наиболее подвержены риску следующие компоненты: постоянные расходы, цена, количество выпускаемой продукции. Они поочередно будут рассматриваться в качестве случайных величин. Экспертным путем по данным показателям были получены данные, приведенные в таблице 9.

Основным критерием оценки для инвестора является чистая приведенная стоимость проекта (NPV). Используя метод имитационного моделирования Монте-Карло, необходимо оценить ожидаемую доходность и уровень рисков данного инвестиционного проекта. Построить кумулятивный профиль рисков проекта, сделать вывод о целесообразности вложения инвестиций в данный проект.

Таблица 9

Данные по случайным величинам проекта (руб.)

показатели	переменные расходы	количество	цена	вероятность
минимум	300	30000	500	0,25
вероятное	350	40000	750	0,5
максимум	400	50000	900	0,25

2. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, охарактеризуйте правовые, финансовые, банковские и управленческие инструменты снижения рисков инвестиционных проектов. Приведите примеры по использованию данных инструментов из рекомендуемой литературы, периодических изданий или Internet- источников.

3. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, охарактеризуйте бизнес-план инвестиционного проекта как инструмент отражения и снижения инвестиционных рисков.

#### *Рекомендуемая литература*

1. Москвин В.А. Управление рисками при реализации инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 2005.

2. Риск-менеджмент инвестиционного проекта: учебник для вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Под ред.М.В. Грачевой. – М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2009. - Гл. 6,7.

3. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций. 7-е изд.- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2009. - Гл.6.

4. Шапкин А.С., Шапкин В.А. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: учебник. – 2-е изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. - Гл. 7.

*Тема 4. Управление финансовыми рисками в банковской деятельности (1 занятие)*

*Вопросы для обсуждения*

1. Риски как составляющая банковской деятельности. Состав, сущность, особенности банковских рисков, факторы изменения их уровня.
2. Качественный и количественный анализ рисков в банковской сфере.
3. Организация риск-менеджмента в банках. Правовое обеспечение регулирования рисков в банковской деятельности.
4. Методы управления различными видами банковских рисков: кредитными, ликвидности, процентными, валютными, операционными.
5. Современные проблемы создания эффективного банковского риск-менеджмента.

*Контрольные вопросы*

1. Обоснуйте актуальность оценки рисков для банковской деятельности в сегодняшней ситуации.
2. Как трактует категорию риска коммерческий банк? Охарактеризуйте особенности банковских рисков.
3. Какие подходы к классификации банковских рисков Вам известны?
4. Какие разновидности рисков относят к группе внешних и внутренних рисков в банке? Дайте определение каждого вида риска.
5. Какие разновидности рисков относят к группе функциональных и финансовых рисков в банке?
6. Перечислите внешние и внутренние факторы, увеличивающие банковские риски.

7. Охарактеризуйте суть системы риск-менеджмента в банке, решаемые ею задачи и особенности.

8. Перечислите функции комитета по кредитному риску коммерческого банка.

9. Перечислите функции комитета по управлению активами и пассивами коммерческого банка.

10. Какие экономические показатели используются в качестве измерителей кредитного риска в коммерческом банке?

11. Какие нормативные коэффициенты используются при управлении кредитными рисками в банке и как они рассчитываются?

12. Какие экономические показатели используются в качестве измерителей рисков ликвидности в коммерческом банке?

13. Какие нормативные коэффициенты используются при управлении рисками ликвидности в банке и как они рассчитываются?

14. Как применяется хеджирование при управлении банковскими рисками.

### *Задания для самостоятельной работы*

1. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, укажите операции банка, осуществление которых может являться источником кредитных рисков.

2. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, охарактеризуйте экономическую сущность операционных рисков, источники их возникновения, методы снижения.

3. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, укажите, как изменяется методика оценки и управления отдельными, важными для банка видами финансовых рисков, в соответствии с новыми рекомендациями Базельского комитета.

### *Рекомендуемая литература*

1. Банковские риски: учебное пособие / кол. авторов; под ред. д-ра экон. наук, проф. О.И. Лаврушина и д-ра экон. наук, проф. Н.И. Валенцевой. – 2-изд., стер. – М.: КНОРУС, 2008. – Гл. 1-5,7.
2. Грюнинг Х. Ван, Брайович Братанович С. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском / Пер. с англ. – М.: Издательство «Весь мир», 2005. – Гл. 7-11.
3. Энциклопедия финансового Риск-менеджмента / Под ред. А.А. Лобанова и А. В. Чугунова. – М.: Альпина Паблишер, 2005. - Гл. 5.

### *Тема 5. Основные понятия рынка производных финансовых инструментов (1 занятие)*

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Понятие производного финансового инструмента (дериватива) и его характеристики.
2. Производные финансовые инструменты на основе контрактов, их назначение и классификация.
3. Рынок производных инструментов и его функции. Особенности, динамика развития отечественного рынка производных финансовых инструментов. Предприятия реального сектора экономики РФ на рынке производных инструментов: цели и задачи операций с деривативами.
4. Назначение, характеристика и особенности форвардных контрактов при хеджировании рисков.
5. Сделки Своп, как инструменты управления рисками.

#### *Практические задания*

1. Ставка спот на один год составляет 10% , на два – 11%; купонная облигация, до погашения которой остается три года, продается по цене 916 руб.; номинал облигации – 1000 руб. ; купон- 8% и выплачивается один раз в год. Необходимо определить теоретическую ставку спот для трех лет.



2. Ставка спот на один год составляет 10%, на два года 11%. Определить форвардную ставку для второго года (т. е. ставку спот, которая будет на рынке через год для облигации с нулевым купоном, выпущенным на год).

### *Контрольные вопросы*

1. Какие причины послужили толчком для развития рынка производных финансовых инструментов? Дайте определение производного инструмента в широком и узком смыслах слова.

2. Каковы цели использования производных финансовых инструментов? Какие разновидности производных финансовых инструментов Вам известны? Каковы их основные характеристики?

3. Как охарактеризовать производный финансовый инструмент как рыночный механизм?

4. Чем отличаются кассовый контракт и срочный контракт?

5. Какие критерии классификации производных финансовых инструментов Вам известны?

6. Как можно охарактеризовать современное состояние мирового и отечественного рынков производных финансовых инструментов?

7. Какова сущность, назначение и особенности форвардных контрактов?

8. Приведите собственный числовой пример хеджирования ценовых рисков производителем путем использования форвардных контрактов.

9. Приведите собственный числовой пример использования процентного свопа.

### *Задания для самостоятельной работы*

1. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, раскройте сущность использования форвардных контрактов, в основе которых лежит: реальный актив; акции с известной ставкой дивиденда и курс валюты. Приведите собственные числовые примеры использования форвардных контрактов с це-

лью хеджирования финансовых рисков для каждого из указанных активов, лежащих в основе форвардного контракта.

2. Используя рекомендуемую литературу по данной теме, дайте характеристику сделки своп. Охарактеризуйте своповый контракт как производный инструмент. Укажите признаки классификации своповых контрактов? Приведите собственный числовой пример использования свопа для целей хеджирования рисков.

### *Рекомендуемая литература*

1. Галанов В.А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы, свопы: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2006.

### *Тема 6. Фьючерсные и опционные контракты как производные инструменты биржевого рынка ( 1 занятие)*

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Особенности функционирования рынка производных финансовых инструментов на основе фьючерсных контрактов. Виды, специфика, исполнение фьючерсных контрактов. Механизм фьючерсной маржи.

2. Хеджирование при помощи фьючерсных контрактов ценовых и финансовых рисков.

3. Финансовая природа опционов. Виды опционов. Основные понятия рынка опционов и механизм его функционирования.

4. Основные подходы к оценке опционов.

5. Хеджирование финансовых рисков на основе опционных контрактов.

#### *Практические задания*

1. Спекулянт подметил, что в случае роста цен на актив А к середине года, цена фьючерсного контракта на данный актив обычно увеличивается быстрее, чем к концу года. Чтобы получить прибыль от такой динамики цен, он в феврале покупает фьючерсный контракт на данный актив А по цене 1500 руб-

лей за единицу актива и продает такой же декабрьский контракт по цене 1600 рублей. К июню цена декабрьского фьючерса возросла до 1625, а июньского – до 1550 рублей. В июне спрэд закрывает свои позиции обратными сделками. Какой доход будет получен от каждой из сделок и в целом по двум сделкам, если оба контракта имеют размер 1000 единиц актива А?

2. В январе спекулянт одновременно покупает один контракт на актив с поставкой в мае по цене 1500 рублей, продает два августовских контракта на тот же актив по цене 1550 рублей и покупает один декабрьский контракт на него же по цене 1600 рублей. Спекулянт рассчитывает, что июньская цена изменится незначительно, а весенняя и осенняя могут измениться существенно и в противоположные стороны. Предположим, что к маю ситуация на рынке стала следующей: майская цена – 1600 рублей, августовская – 1540 рублей, декабрьская 1525 рублей. Спекулянт в мае закрывает все свои позиции. Каким будет общий доход спекулянта, если все три контракта имеют размер – 100 единиц?

3. Спекулянт считает, что цена на фондовый индекс биржи А в периоды роста цен на фондовом рынке увеличивается несколько быстрее, чем фьючерсная цена на фондовый индекс, торгуемый на бирже Б (это может объясняться разным составом акций, входящих в индексы). Предположим, он рассчитывает, что в июне наступил период роста цен на акции, тогда он покупает декабрьский фьючерс на индекс биржи А по цене 500 единиц, и продает декабрьский фьючерс на индекс биржи Б, цена которого составляет 600 единиц. Текущий спрэд равен 100 единицам. Через два месяца произошло увеличение индексов и, как он и предполагал, спрэд между ними увеличился до 120 единиц - индекс А составил 550 единиц, а Б – 630 единиц. Спекулянт закрывает свои позиции на обеих биржах обратными сделками. Какова итоговая прибыль спекулянта?

4. Инвестор приобрел европейский опцион колл на 100 акций компании А по цене исполнения 120 руб. за акцию. Текущий курс акций равняется 120 руб., срок контракта истекает через три месяца. Какой доход получит инвестор?

5. Инвестор приобрел европейский опцион пут на 100 акций компании А с ценой исполнения 70 рублей. Сорок контракта истекает через три месяца. Премия за одну акцию – 5 рублей. Какой доход получит инвестор, если:

а) текущий курс акций составляет 70 рублей?

б) текущий курс акций составляет 60 рублей?

6. Рассчитать по формуле Блэка-Шоулза стоимость (теоретическую премию) опциона колл, т.е. на опциона на покупку одной акции какой-либо компании при следующих условиях: Спот цена базового актива равна 100 рублям; цена исполнения опциона равна 115 рублям; безрисковая ставка финансирования равна 1% в месяц; колеблемость цены базового актива равна 5% в месяц. Какой будет стоимость данного опциона колл, если текущая цена акции равнялась бы 120 рублям?

### *Контрольные вопросы*

1. Дайте определение фьючерсному контракту. Перечислите разновидности фьючерсных контрактов.

2. Какая информация указывается в спецификации фьючерсного контракта?

3. Каков жизненный цикл фьючерсного контракта?

4. Каков механизм исполнения и механизм обратной сделки фьючерсного контракта?

6. Как складывается ценообразование на фьючерсном рынке?

7. Каковы цели и задачи фьючерсной биржи и расчетной палаты?

8. Каков механизм формирования постоянной и переменной фьючерсной маржи?

9. Как определяется цена фьючерсного контракта?

10. Какие разновидности хеджирования Вам известны с использованием фьючерсных контрактов?

11. Какое определение можно дать биржевому опционному контракту ?

12. Какие разновидности биржевых опционных контрактов Вам известны?
13. Какая информация указывается в спецификации биржевого опционного контракта?
14. Каков жизненный цикл биржевого опционного контракта?
15. Каков механизм исполнения биржевого опционного контракта?
16. Какие модели ценообразования на биржевые опционные контракты Вам известны?
17. Как формируется цена опциона на основе модели Блэка-Шоулза ?
18. Как формируется цена опциона на основе биномиальной модели?
19. Какие базисные стратегии торговли биржевыми опционными контрактами Вам известны?
20. Какие разновидности хеджирования Вам известны с использованием биржевых опционных контрактов? Приведите пример.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Предположим, что исходное (устойчивое) рыночное равенство на данном фьючерсном рынке состоит в том, что фьючерсная цена товара со сроком исполнения 3 месяца примерно на 10% превышает текущую рыночную цену на него за счет расходов на хранение и упущенной выгоды. Рассмотрим ситуацию, когда фьючерсная цена превышает ее нормальное (арбитражное) значение. Цена единицы товара на реальном рынке составляет 100 рублей, фьючерсная цена должна составлять по условию 110 рублей, а она по каким-либо причинам вдруг возросла до 120 рублей. В этом случае действия арбитражера будут следующими:

- арбитражер продает фьючерсный контракт по цене 120 рублей и покупает товар на рынке по цене 100 рублей и хранит его в течение 3 месяцев до момента поставки по фьючерсу;
- через три месяца арбитражер исполняет фьючерсный контракт и поставляет товар по цене контракта, т.е. по 120 рублей за единицу.

Какова арбитражная прибыль за единицу товара?

2. Предположим, что исходное (устойчивое) рыночное равенство на данном фьючерсном рынке состоит в том, что фьючерсная цена товара со сроком исполнения 3 месяца примерно на 10% превышает текущую рыночную цену на него за счет расходов на хранение и упущенной выгоды. Рассмотрим ситуацию, когда фьючерсная цена ниже ее нормального (арбитражного) значения. Цена единицы товара на реальном рынке составляет 100 рублей, фьючерсная цена должна была бы достигнуть 110 рублей, а она по каким-либо причинам вдруг снизилась до 105 рублей. В этом случае действия арбитражера будут следующими:

- арбитражер покупает фьючерсный контракт по цене 105 рублей и продает на рынке товар по цене 100 рублей;
- полученные за проданный товар средства он, например, кладет на депозит, чтобы они возросли на требуемые 10%.
- через три месяца арбитражер закрывает свой депозит и получает по нему денежную сумму, необходимую для покупки товара по цене 110 рублей за единицу;
- затем арбитражер исполняет фьючерсный контракт и покупает по нему товар по цене, которая была установлена при заключении контракта, т.е. по 105 рублей за единицу.

Какова арбитражная прибыль за единицу товара?

2. Инвестор купил три американских опциона колл с ценой исполнения 30 рублей. Премия составляет – 3 рубля. Курс акций – 28 рублей. За приобретение контракта он уплатил комиссию в 30 рублей. В дальнейшем цена акций выросла до 37 рублей, и инвестор исполнил опцион. Комиссия по кассовой сделке составила 1,3% от стоимости акций. Чему равен доход инвестора от этой сделки?

*Рекомендуемая литература*

1. Галанов В.А. Производные инструменты срочного рынка: фьючерсы, опционы свопы: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2006. – Гл.5- XII.